

DOCKET NO.: 258878US0PCT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Hiroyuki YASHIMA, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/04955

INTERNATIONAL FILING DATE: April 18, 2003

FOR: LATEX COMPOSITION

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119  
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313

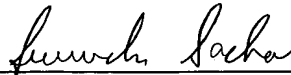
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<b><u>COUNTRY</u></b>	<b><u>APPLICATION NO</u></b>	<b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b>
Japan	2002-117205	19 April 2002
Japan	2002-362074	13 December 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/04955. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Norman F. Oblon  
Attorney of Record  
Registration No. 24,618  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

Customer Number  
**22850**

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)

10/509945 #2  
Rec'd T/PTO 04 OCT 2004  
PCT/JP03/04955

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

09.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 4月19日

出 願 番 号  
Application Number:

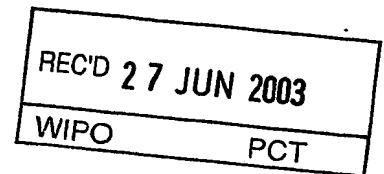
特願2002-117205

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-117205 ]

出 願 人  
Applicant(s):

電気化学工業株式会社



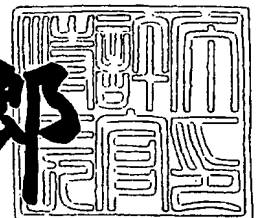
PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2003年 6月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045697

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 A098930

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08F 36/18

【発明者】

    【住所又は居所】 新潟県西頸城郡青海町大字青海 2 2 0 9 番地 電気化学  
工業株式会社 青海工場内

    【氏名】 八嶋 裕之

【発明者】

    【住所又は居所】 新潟県西頸城郡青海町大字青海 2 2 0 9 番地 電気化学  
工業株式会社 青海工場内

    【氏名】 望月 健二

【特許出願人】

    【識別番号】 000003296

    【氏名又は名称】 電気化学工業株式会社

    【代表者】 晝間 敏男

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 028565

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ラテックス組成物および積層体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリクロロブレンラテックス 1 0 0 質量部に対して E V A 樹脂 1 ～ 7 0 質量部を主成分として含有することを特徴とするラテックス組成物。

【請求項 2】 E V A 樹脂中のエチレンの質量比率が 4 0 % 以上であることを特徴とする請求項 1 記載のラテックス組成物

【請求項 3】 ポリクロロブレンラテックスがクロロブレン 1 0 0 質量部とエチレン性不飽和カルボン酸 0 . 1 ～ 1 0 質量部を、ポリビニルアルコール 0 . 5 ～ 1 0 質量部の存在下に重合した後に、P H 調整剤を添加し、ラテックスの P H を 6 ～ 1 0 に調整してなることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれか 1 項記載のラテックス組成物

【請求項 4】 エチレン性不飽和カルボン酸の量が 0 . 5 ～ 4 質量部であることを特徴とする請求項 3 記載のラテックス組成物。

【請求項 5】 ポリビニルアルコールのけん化度が 6 0 ～ 9 8 モル % であることを特徴とする請求項 3 または 4 のいずれか 1 項記載のラテックス組成物。

【請求項 6】 ポリクロロブレンラテックスのゲル含有率が 5 ～ 7 0 質量 % であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載のラテックス組成物。

【請求項 7】 粘着付与樹脂を含むことを特徴とする請求項 1 ～ 6 いずれか 1 項記載のラテックス組成物

【請求項 8】 金属酸化物を含むことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項記載のラテックス組成物

【請求項 9】 金属酸化物が酸化亜鉛であることを特徴とする請求項 8 記載のラテックス組成物。

【請求項 1 0】 請求項 1 ～ 9 いずれか 1 項記載のラテックス組成物を接着剤として用いた多孔質有機材料と布類の接着方法。

【請求項 1 1】 多孔質有機材料と布類を請求項 1 ～ 9 いずれか 1 項記載のラテックス組成物を用いて接着してなることを特徴とする積層体。

【請求項 1 2】 多孔質有機材料が発泡 E V A であることを特徴とする請求項

## 1 1 記載の積層体

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、家具、寝具、自動車内装部品、スポーツシューズやウォーキングシューズやサンダル等の靴底や中敷き等の靴部品、包装材料等のクッション性、ウェットスーツ、衣類、健康用品、衝撃吸収性が要求される部品の接着に使われる接着剤やプライマーとして最適なラテックス組成物及びこれを用いてなる積層体に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、スポーツシューズやウォーキングシューズ等の靴底や中敷き等の積層体を作成するためにはポリクロロブレン（以下CRと称す）溶剤系接着剤を使用していた。

ところが、CR溶剤系接着剤には、トルエンや酢酸エチルやメチルエチルケトン等の有機溶剤が用いられているため、接着剤塗工時に有機溶剤が作業場で揮発し、作業員の安全衛生面、環境面で好ましくなく、有機溶剤の低減が望まれていた。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明者は、従来のCR溶剤系接着剤のような安全衛生面、環境面での問題がなく、従来のCR溶剤系接着剤によるものと同等以上に強固な接着力と接着耐水性を持つラテックス組成物及びこれを用いて多孔質有機材料と布類を接着した積層体を提供することを目的としている。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

CR溶剤系接着剤に代わりうるラテックス組成物としては、例えば特開平7-33912のようなポリクロロブレンラテックスがあるが、接着力や接着耐水性

が不十分であった。

本発明者らは、上記目的を達成すべく検討を重ねた結果、ポリクロロブレンラテックスやEVA樹脂等を主成分として含有するラテックス組成物を発明した。

#### 【0005】

すなわち本発明は、ポリクロロブレンラテックス100質量部に対してEVA樹脂1～70質量部を主成分として含有するラテックス組成物及びこれを用いて多孔質有機材料と布類を接着してなる接着強度及び接着耐水性に優れた積層体である。

#### 【0006】

以下本発明を詳細に説明する。

本発明におけるEVA樹脂はエチレン酢酸ビニルの共重合体樹脂のことであり、エマルジョン状態で使用することが好ましい。EVA樹脂のエマルジョンを得る方法は、特に限定はなく公知の技術を使用できる。例えばEVA重合体を有機溶剤に溶解後、温水及び乳化剤を添加して分散後、溶剤を減圧除去しラテックスを得ることができる。有機溶剤としては、特に限定されるものではないが、例えばトルエン、キシレン、*n*-ヘキサン及びシクロヘキサン等、EVA重合体を溶解なものが挙げられる。

またエチレン含量が35質量部以下のもは、通常の乳化重合で製造可能である。

乳化剤としては、アニオン型としてはカルボン酸型、硫酸エステル型があり、例えばロジン酸のアルカリ金属塩、アルキルスルフォネート、ナフタレンスルホン酸ナトリウムとホルムアルデヒドとの縮合物等が挙げられる。ノニオン型としては、水溶性高分子、エーテル型、エステル型、アルキルフェノール型、ソルビタンエステル型等があり、例えばポリビニルアルコール、ポリオキシエチレンモノステアレート、ソルビタンモノオレエレート等が挙げられる。

#### 【0007】

本発明におけるEVA樹脂中のエチレンの質量比率が40%以上であることが積層体の接着耐水性をより高くする上で好ましく、更には比率60%以上であることが好ましい。

## 【0008】

本発明におけるEVA樹脂の添加量はクロロブレンラテックス100質量部に対して1～70質量部添加することが必要である。更に好ましくは2～30質量部である。1質量部未満では積層体の接着強度や耐水性が不十分であり、70質量部を越えると接着強度が低くなる。

## 【0009】

本発明のポリクロロブレンラテックスに使用される乳化剤は特に限定されるものではなく、アニオン型、ノニオン型、カチオン型の各種乳化剤または分散剤を用いることができる。

アニオン型としては、カルボン酸型、硫酸エステル型等があり、具体例としては、ロジン酸のアルカリ金属塩、炭素数8～20個のアルキルスルフォネート、アルキルアリアルサルフェート、ナフタリンスルホン酸ナトリウムとホルムアルデヒドの縮合物等が挙げられる。

ノニオン型としては、水溶性高分子、エーテル型、エステル型、ソルビタンエステル型、ソルビタンエステルエーテル型、アルキルフェノール型等があり、具体例としては、ポリビニルアルコール、ポリオキシエチレンモノステアレート、ポリオキシエチレンドデシルエーテル、ポリオキシエチレンベンジルスチリルエーテルやソルビタンオレート等が挙げられる。

カチオン型としては、脂肪族アミン塩、脂肪族4級アミン塩、芳香族4級アミン塩、複素環4級アミン塩等があり、具体例としては、オクタデシルトリメチルアンモニウムクロリド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド、ドデシルトリメチルアンモニウムクロリド、ジラウリルジメチルアンモニウムクロリド等が挙げられる。

本発明におけるポリクロロブレンラテックスは、ポリビニルアルコールを乳化剤として用いて重合されたものであることが好ましい。ポリビニルアルコールを用いて乳化重合を行ったものであれば、積層体のより強固な接着が可能となる。

## 【0010】

本発明におけるポリビニルアルコールは特に制限されるものではないが、けん化度60～98モル%の範囲のものが好ましい。より好ましくは、けん化度75

～90モル%である。

また、ポリビニルアルコールの重合度が200～3000の範囲のものが好ましい。更に好ましくは、重合度が200～700である。

ポリビニルアルコールがこの範囲であれば、重合操作が安定に行え、得られたラテックスの安定性に優れ、高濃度で安定なラテックスを得ることができる。

#### 【0011】

本発明におけるポリビニルアルコールの添加量としては、クロロプレン100質量部に対し、0.5～10質量部の添加が好ましい。より好ましくは2～5質量部であり、更に好ましくは3～4質量部である。ポリビニルアルコールの添加量が0.5質量部未満の場合には、乳化力が充分でなく、重合反応中に凝集物の発生が頻発し易い。また10質量部を越えると重合反応中に増粘が起こり攪拌を阻害し、異常発熱するなど製造が困難となる場合がある。

#### 【0012】

本発明におけるエチレン性不飽和カルボン酸の具体例としては、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、フマル酸、マレイン酸、シトラコン酸、グルタコン酸などを挙げることができ、これらを単独もしくは2種類以上併用して使用することもできる。なお本発明においてはアクリル酸、メタクリル酸を使用することが好ましく、特にメタクリル酸を使用することが好ましい。

#### 【0013】

また本発明におけるエチレン性不飽和カルボン酸の添加量は、クロロプレン100質量部あたり0.1～10質量部が好ましい。さらに好ましくは0.5～4質量部であり、更に好ましくは0.8～2質量部未満である。エチレン性不飽和カルボン酸の添加量が0.1質量部未満の場合にはラテックスの安定性に劣るため製造が困難であり、また常態接着強度に劣る。エチレン性不飽和カルボン酸の添加量が10質量部より多い場合には、接着耐水性の低下が大きい。

#### 【0014】

更に、本発明に用いられるクロロプレン重合体には、クロロプレンとエチレン性不飽和カルボン酸以外にこれらと共重合可能な他の単量体が少量共重合されていてもよく、これらも本発明に含まれる。



本発明におけるクロロプレンと共重合可能な単量体としては、例えば2, 3-ジクロロ-1, 3-ブタジエン、1-クロロ-1, 3-ブタジエン、ブタジエン、イソプレン、スチレン、アクリロニトリル、アクリル酸のエステル類、メタクリル酸のエステル類等が挙げられ、必要に応じて2種以上用いても構わない。

## 【0015】

また本発明におけるポリクロロプレンラテックスは、トルエン不溶分のゲル分含有率が5～70質量%の範囲であることが好ましく、さらに好ましくは15～55質量%の範囲である。ゲル分含有率が5質量%未満の場合には、常態接着強度が低下する。またゲル分含有率が70質量%を越えると、初期接着性や接着耐水性が低下する。

## 【0016】

ポリクロロプレンラテックスのゲル分含有率の制御は、①連鎖移動剤の使用とその使用量、②重合温度及び③重合率の制御によって可能となる。

## 【0017】

まず連鎖移動剤としては、ポリクロロプレンの製造に一般的に用いられるものであれば特に制限はなく、例えばn-ドデシルメルカプタン、n-オクタデシルメルカプタンやtert-ドデシルメルカプタン等の長鎖アルキルメルカプタン類、ジイソプロピルキサントゲンジスルフィドやジエチルキサントゲンジスルフィド等のジアルキルキサントゲンジスルフィド類、ヨードホルム等の公知の連鎖移動剤を使用することができる。

## 【0018】

次に重合温度については、0～55℃の範囲であることが重合制御上好ましい。なお重合反応をより円滑にかつ安全に行うには、重合温度を30～50℃とすることが特に好ましい。

## 【0019】

また最終重合率については、80質量%以上とすることが好ましく、90質量%以上とすることがより好ましい。

## 【0020】

本発明において、ポリクロロプレンラテックスの固形分濃度は濃縮あるいは水

希釈で必要な濃度に調整できるが40～65質量%の範囲にあることが好ましく、より好ましくは43～58質量%の範囲である。より高い固形分濃度とすることで、乾燥速度が速く、初期接着性に優れたラテックスとなる。なお、固形分濃度については、重合時のモノマーとの比率によっても調整できるが、重合後に濃縮を行い調整することができる。

#### 【0021】

本発明におけるPH調整剤は、前記の重合直後のクロロプレン重合体ラテックスのPHを調整する目的で使用される。例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、ジエタノールアミンやトリエタノールアミン等の強塩基性物質、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、りん酸3ナトリウム、りん酸水素2ナトリウム、りん酸3カリウム、りん酸水素2カリウム、クエン酸3カリウム、クエン酸水素2カリウム、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム、4硼酸ナトリウム等の塩基性を示す塩類の中から一種類以上を任意に使用することができる。

#### 【0022】

本発明におけるPH調整剤の添加方法は特に制限を受けるものではなく、PH調整剤粉末を直接添加または水で任意の割合に希釈して添加することができる。PHの調整範囲としては6～10が好ましい。

#### 【0023】

本発明のポリクロロプレンの重合に使用される触媒としては過硫酸カリウム等の無機過酸化物、ケトンパーオキシサイド類、パーオキシケタール類、ハイドロパーオキシサイド類、ジアルキルパーオキシサイド類、ジアシルパーオキシサイド類等の有機過酸化物を挙げることができる。触媒としては過硫酸カリウムの使用が安定した重合を行う上で好ましい。また、過硫酸カリウムは0.1～5質量%の水溶液として使用することが好ましい。

#### 【0024】

本発明のポリクロロプレンラテックスの重合に使用される触媒の活性を高める上で、亜硫酸ソーダ、亜硫酸カリウム、硫酸第一鉄、アントラキノンβスルホン酸ソーダ、フォルムアミジンスルホン酸、L-アスコルビン酸等を添加することができる。

## 【0025】

本発明のポリクロロブレンラテックスの重合反応を制御または停止する目的で重合禁止剤を使用することができる。本発明の重合禁止剤としては、チオジフェニルアミン、ジエチルヒドロキシルアミン、ヒドロキノン、p-tert-ブチルカテコール、1, 3, 5-トリヒドロキシベンゼン、ヒドロキノンメチルエーテル等を挙げることができる。

## 【0026】

本発明のポリクロロブレンラテックスには変色等を防止する目的で酸化防止剤を添加することができる。例えば2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、2, 2-メチレンビス(6-tert-4-メチルフェノール)、4, 4-ブチレンビス(6-tert-ブチル-3-メチルフェノール)、エチレンビス(オキシエチレン)ビス[3-(5-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-m-トリル)プロピオネート]、オクタデシル-3-(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート、ペンタエリスリトールテトラキス[3-(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]等を挙げることができる。

## 【0027】

本発明のラテックス組成物には初期接着強度をより高くする目的で、粘着付与樹脂を添加することができる。粘着付与樹脂としては、ロジン酸エステル樹脂、テルペンフェノール樹脂、クマロン-インデン樹脂、脂肪族炭化水素樹脂、芳香族樹脂等を挙げることができる。粘着付与樹脂としてはテルペンフェノール樹脂やロジン酸エステル樹脂のエマルジョンが、接着剤組成物の初期接着力や接着耐水性を発現させる上で好ましい。

## 【0028】

粘着付与樹脂の添加量は、ポリクロロブレンラテックス100質量部に対して、20～150質量部が好ましく、30～100質量部が特に好ましい。20質量部未満であっても150質量部を越えても、接着力が付与されない。

## 【0029】

本発明のラテックス組成物には接着耐水性を高くする上で、金属酸化物を添加

することができる。金属酸化物としては酸化亜鉛、酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化アルミニウム、酸化硼素、酸化すず、酸化マグネシウム及び酸化バナジウム等を挙げることができる。酸化亜鉛、酸化チタン、酸化アルミニウム及び酸化ジルコニウムが接着剤組成物の耐水性を良くする上で好ましく、特に酸化亜鉛の使用が好ましい。

#### 【0030】

金属酸化物の添加量は0.2～8.0質量部が好ましく、特に0.5～6.0質量部が好ましい。0.2質量部未満では耐水性付与効果が不十分である。また、8.0質量部を越えると、接着強度が悪くなり易い。

#### 【0031】

本発明のラテックス組成物はイソシアネート、エチレンチオウレア等の硬化促進剤、炭酸カルシウム、シリカ、タルクやクレー等の無機充填剤、ジブチルフタレートやプロセスオイルなどの可塑剤・軟化剤、ポリアクリル酸ナトリウム、水溶性ポリウレタン、メチルセルロース等の増粘剤、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、1:2モル型脂肪族アルカノールアミド、1:1モル型ジエタノールアミド、ポリオキシエチレンステアレート等の界面活性剤、プロピレングリコールn-ブチルエーテル、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル、トリプロピレングリコールn-ブチルエーテル等の増膜助剤、1,2ベンゾチアゾリン等の防腐剤、染料、各種老化防止剤、2(2'-ヒドロキシ-3'-n-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール等の紫外線吸収剤等を、必要に応じて任意に配合することができる。

#### 【0032】

本発明のラテックス組成物はポリクロロブレンラテックス、EVA樹脂及びその他の配合剤を混合して作られるが、混合装置は特に限定されるものではなく、スリーワンモーター、ホモジナイザー、メディアミル、コロイドミル等の公知の装置を使用することができる。

#### 【0033】

本発明のラテックス組成物の塗布方法は特に規定されないが、多孔質有機材料側のみに行うことが好ましい。多孔質有機材料にラテックス組成物を塗布する方

法としては、均一塗布が可能である自動化された機械塗布が好ましいが、特に限定されるものではない。一般的には刷毛塗り、コテ塗り、スプレー塗布、ロールコーター塗布、バーコーター塗布等の方法が可能である。

#### 【0034】

本発明の積層体は、多孔質有機材料にラテックス組成物を塗布し、さらにその上に布類を積層し、プレス機械により圧着することで得られる。これらの接着方法及び積層方法は、特に限定されるものではない。ラテックス組成物を多孔質有機材料に塗布した後、布類を積層する前に予備乾燥工程（以後予備乾燥実施の接着法をドライ接着、予備乾燥の無い接着法をウェット接着と称する）を導入することもできる。積層体はドライ接着及びウェット接着のいずれの接着方法をとっても構わない。初期強度及び常態強度を重視する場合はドライ接着法が好ましく

、  
接着耐水性を重視する場合はウェット接着法が好ましい。

#### 【0035】

予備乾燥を行う場合、温度は50～80℃が好ましく60～80℃が更に好ましい。80℃より高いと、プレス行程以前に多孔質有機材料を熱変形させてしまうおそれがある。また、接着剤の塗工、張り合わせ後に100～140℃で乾燥後、プレス機によって圧着することもできる。

#### 【0036】

プレス方法は、加熱プレス、常温プレスのどちらでも構わない。加熱プレスでは、100～170℃が好ましい。常温プレスの場合には、プレスする前に布類をのせた多孔質有機材料を100～130℃に加熱しておく行程が必要である。プレス行程における圧力は、特に制限が無く、目的と用途に応じて設定することができる。積層体の多孔質有機材料を破壊することなく、かつ十分な接着力を確保するために、0.03～10MPaが好ましく、更に好ましくは0.05～5MPaが好ましい。プレスの行程では、シートが加熱によって軟化した状態で圧力をかける手法、例えばブリードローイング法、マッチモールド成形法、プラグアンドリング成形法、スリップ成形法（絞り成形法）、真空成形法、圧縮成形法等によって目的や用途に応じた成形を行うことができる。

## 【0037】

本発明の布類とは、織物、編物または不織物であり、繊維材質、組織、糸番手、 $(T+W)$  密度 ( $T$  は縦糸、 $W$  は横糸)、厚さ、製法は制限されず、目的や用途等に応じて、風合いや色を考慮して選定すればよい。織物としては、スパン織物、フィラメント織物等が挙げられ、繊維材質としては、綿、絹、レーヨン、キュボラ、アセテート、トリアセテート、ナイロン、ポリエステル、アクリル、プロミックス等が挙げられる。編物は、メリヤス、ニット、ジャージとも呼ばれ、繊維材質としては、綿、絹、レーヨン、キュボラ、アセテート、トリアセテート、ナイロン、ポリエステル、アクリル、プロミックス等が挙げられる。不織物としては、湿式不織布、ケミカルボンド不織物、サーマルボンド不織物、エアレイ不織物、スパンレース不織物、スパンボンド不織物、メルトブローン不織物、ニードルパンチ不織物、ステッチボンド不織物が挙げられ、繊維材質としては、綿、レーヨン、ポリエステル、ポリプロピレン、ナイロン、アクリル、ビニロン、ガラス繊維、パルプ、炭素繊維等が挙げられる。

## 【0038】

本発明における多孔質有機材料とは、発泡プラスチックまたは発泡ゴム（フォームラバー）のことである。発泡方法、発泡体の材質や厚さは特に限定されるものではなく、目的や用途等に応じて柔軟性や材料強度を考慮して選定すれば良い。発泡方法としては、溶融発泡、固相発泡、注型発泡等が挙げられ、溶融発泡の具体例としては、化学架橋フォーム、電子線架橋フォーム、押出發泡、1 段加圧発泡、2 段加圧発泡等が挙げられる。固相発泡の具体例としては、ビーズ法等が挙げられる。注型発泡としては、モールドイング発泡、ブロック発泡（スラブ発泡）、連続ラミネート発泡、注入発泡、スプレー発泡等が挙げられる。また、材質としては、軟質発泡ウレタン（以下軟質発泡 P U R と称す）、発泡ポリプロピレン（以下発泡 P P と称す）、発泡ポリエチレン（以下発泡 P E と称す）、発泡エチレン酢酸ビニルコポリマー（以下発泡 E V A と称す）、発泡塩化ビニル（以下発泡 P V C と称す）、発泡ポリクロロブレン（以下発泡 C R と称す）等が挙げられる。中でも熱成形による加工性が優れる軟質発泡 P U R、発泡 P P、発泡 E V A が好ましく、特に圧着する前の密度が  $10 \sim 80 \text{ kg/m}^3$  である発泡 P P

、圧着する前の密度が $70 \sim 120 \text{ kg/m}^3$ の発泡EVAが特に好ましい。これらの密度範囲であれば接着をより強固にすることができる。これらの内、特に発泡EVAは、強固な接着が可能になる上、成型し易いので好ましい。ここでいう密度とは、 $23^\circ\text{C}$ における物質の単位体積当たりの質量のことであり、直方体の材料の寸法をノギスで測定して体積を求め、質量を秤で測定することで求められる。多孔質有機材料の厚さは、特に限定が無く目的や用途等に応じて選定しても構わない。例えばスポーツシューズの中敷きとしての用途を考えれば、 $10 \text{ mm}$ 以下が好ましい。また、これらの多孔質有機材料は、接着面が上記の多孔質有機材料であれば、これらのシートに他のシートを積層加工したものであっても構わない。

#### 【0039】

以下、実験例及び実施例により本発明を説明するが、これらは本発明を限定するものではない。なお、下記の実験例及び実施例において部および%は、特に断りのない限り質量基準である。

#### 【0040】

##### 〔実験例1〕

##### 〔ポリクロロプレンラテックスの製造〕

内容積 $30 \text{ リットル}$ の反応器を用い、窒素気流下で、水 $94 \text{ 質量部}$ およびポリビニルアルコール（デンカポパールB-05、けん化度 $88 \text{ モル\%}$ 、重合度 $550$ ） $3.5 \text{ 質量部}$ を入れ、加温（ $60^\circ\text{C}$ ）溶解した。この水溶液を室温近くまで冷却した後、この中にクロロプレン単量体 $99 \text{ 質量部}$ 、メタクリル酸 $1.0 \text{ 質量部}$ 、及びオクチルメルカプタン $0.3 \text{ 質量部}$ を加えた。これを $45^\circ\text{C}$ に保持しながら亜硫酸ナトリウムと過硫酸カリウムを開始剤として用いて重合し、ポリクロロプレンラテックスを得た。最終重合率は $99.5 \text{ \%}$ であった。

#### 【0041】

次に、このポリクロロプレンラテックスに、 $10 \text{ \%}$ 炭酸ナトリウム水溶液を添加してPHを $8.0$ に調整した後、脂肪酸アルカノールアミド（ダイヤモンドシヤムロックケミカル社製）の $20 \text{ \%}$ 水溶液を $3 \text{ 部}$ 、酸化防止剤（中京油脂社製セロゾールH633）を $0.5 \text{ 質量部}$ 添加し、固形分を $47 \text{ \%}$ に調整したポリクロ

ロブレンラテックスAを得た。

【0042】

次に、このポリクロロブレンラテックスAについて、以下の測定を行った。

〔ゲル分含有率測定〕

ポリクロロブレンラテックス試料を凍結乾燥し、精秤してAとした。トルエンで溶解（0.6%に調製）し、遠心分離機を使用し、更に200メッシュの金網を用いてゲルを分離した。ゲル分を風乾後110℃雰囲気下で、1時間乾燥し、精秤してBとした。

ゲル分含有率は下式に従って算出した。

$$\text{ゲル分含有率} = B / A \times 100 \quad (\%)$$

ポリクロロブレンラテックスAのゲル分は38%であった。

〔ラテックス組成物の製造〕

ポリクロロブレンラテックスAを100質量部、テルペンフェノール樹脂（荒川化学工業社製タマノールE-100）を70質量部、EVA樹脂（中京油脂社製EV-2、エチレン／酢酸ビニルの質量比率＝72／28）を10質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製AZ-SW）を1質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌混合し、ラテックス組成物Aを作成した。

【0043】

〔実施例1〕

次に、ラテックス組成物Aを発泡EVAシート（三福工業社製2A-1064、厚さ5mm）に刷毛で塗布した。ラテックス組成物Aの塗布量は60g（wet）／m<sup>2</sup>である。塗布した発泡EVAシートの上にポリエステル織布を重ね、120℃に加熱されたプレス機によって1MPaの圧力で圧着し、積層体Aを得た。この塗布から接着までを接着法Aとする。

【0044】

積層体を以下の方法で評価した。

〔初期接着強度〕

圧着から10分後に、引張試験機で速度200mm/minで180°剥離強度を測定した。



## 〔常態接着強度〕

圧着から5日後に、引張試験機で速度200mm/minで180°剥離強度を測定した。

## 〔接着耐水性〕

圧着から1日後に、23℃の純水に2日間浸漬し、引張試験機で速度200mm/minで180°剥離強度を測定した。

## 【0045】

## 〔実施例2〕

実験例1のポリクロロブレンラテックスAを100質量部、ロジンエステル樹脂（ハリマ化成社製SK-90D）を70質量部、EVA樹脂（中京油脂社製EV-2、エチレン／酢酸ビニルの質量比率＝72／28）を6質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製AZ-SW）を1質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌し、ラテックス組成物Bを作成した。ラテックス組成物Bを発泡EVAシート（三福工業社製2A-1064、厚さ5mm）に刷毛で塗布し、接着法Aにより接着し積層体Bを得た。

## 【0046】

## 〔実施例3〕

実験例1のラテックス組成物Aを発泡EVAシート（三福工業社製2A-1064、厚さ5mm）に刷毛で塗布した。ラテックス組成物Aの塗布量は60g（wet）/m<sup>2</sup>である。塗布した発泡EVAシートを70℃で1分間乾燥して、接着剤層を形成させ、その上にポリエステル織布を重ね、120℃のプレス機によって1MPaの圧力で圧着し、積層体Cを得た。この接着剤塗布から接着までを接着法Bとする。

## 【0047】

## 〔実験例2〕

クロロブレン単量体97質量部、メタクリル酸3.0質量部とした以外は、実験例1と同様に重合した後、ジエタノールアミンを添加してPHを7.0にした後、脂肪酸アルカノールアミド（ダイヤモンドシャムロックケミカル社製）の20%水溶液を3部添加し、濃縮により水分を減圧除去することで固形分を55%

に調整し、ポリクロロブレンラテックスBを得た。このゲル含有率は39%であった。

## 【0048】

## 〔実施例4〕

このポリクロロブレンラテックスBを100質量部、テルペンフェノール樹脂（荒川化学工業社製タマノールE-100）を70質量部、EVA樹脂（中京油脂社製EV-2、エチレン酢酸質量比率72/28）10質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製AZ-SW）を1質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌混合し、ラテックス組成物Cを得た。

ラテックス組成物Cを発泡EVAシート（三福工業社製2A-1064、厚さ5mm）に刷毛で塗布し、接着法Aにより積層体Dを得た。

## 【0049】

## 〔実施例5〕

実験例1のポリクロロブレンラテックスAを100質量部、テルペンフェノール樹脂（荒川化学工業社製タマノールE-100）を70質量部、EVA樹脂（電気化学工業社製EVA-59、エチレン/酢酸ビニルの質量比率=27/73）を10質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製AZ-SW）を1質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌し、ラテックス組成物Dを得た。

ラテックス組成物Dを発泡EVAシート（三福工業社製2A-1064、厚さ5mm）に刷毛で塗布し、接着法Aにより積層体Eを得た。

## 【0050】

## 〔比較例1〕

実験例1のポリクロロブレンラテックスAを100質量部、テルペンフェノール樹脂（荒川化学工業社製タマノールE-100）を70質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製AZ-SW）を1質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌混合し、ラテックス組成物Eを得た。

ラテックス組成物Eを発泡EVAシート（三福工業社製2A-1064、厚さ5mm）に刷毛で塗布し、接着法Aにより積層体Fを得た。

## 【0051】

## 〔比較例 2〕

実験例 2 のポリクロロブレンラテックス A を 100 質量部、ロジンエステル樹脂（ハリマ化成社製 SK-90D）を 70 質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製 AZ-SW）を 1 質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌混合し、ラテックス組成物 F を作成した。ラテックス組成物 F を発泡 EVA シート（三福工業社製 2A-1064、厚さ 5 mm）に刷毛で塗布し、接着法 A により接着し積層体 G を得た。

## 【0052】

## 〔比較例 3〕

比較例 1 のラテックス組成物 E を発泡 EVA シート（三福工業社製 2A-1064、厚さ 5 mm）に刷毛で塗布し、接着法 B により積層体 H を得た。

## 【0053】

## 〔比較例 4〕

実施例 4 のポリクロロブレンラテックス B を 100 質量部、テルペンフェノール樹脂（荒川化学工業社製 タマノール E-100）を 70 質量部及び酸化亜鉛（大崎工業社製 AZ-SW）を 1 質量部の配合比率でスリーワンモータで攪拌混合し、ラテックス組成物 G を得た。

ラテックス組成物 G を発泡 EVA シート（三福工業社製 2A-1064、厚さ 5 mm）に刷毛で塗布し、接着法 A により積層体 I を得た。

## 【0054】

尚、実施例の中には接着力が高いため測定時に材料が破壊してしまい、数値化不可能な項目があった。

## 【0055】

【表1】

配合量単位：質量部

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5
ラテックス組成物名	A	B	A	C	D
ポリクロロブレンラテックスA	100	100	100	0	100
ポリクロロブレンラテックスB	0	0	0	100	0
タマノルE-100	70	0	70	70	70
SK-90D	0	70	0	0	0
EV-2	10	6	10	10	0
EVA-59	0	0	0	0	10
AZ-SW	1	1	1	1	1
接着法	接着法 A	接着法 A	接着法 B	接着法 A	接着法 A
積層体名	積層体 A	積層体 B	積層体 C	積層体 D	積層体 E
接着力(N/mm)					
初期接着力	材料破壊	材料破壊	材料破壊	材料破壊	0.9
常態接着力	材料破壊	材料破壊	材料破壊	材料破壊	0.9
接着耐水性	材料破壊	材料破壊	0.8	0.9	0.7

【0056】

【表2】

配合量単位：質量部

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
ラテックス組成物名	E	F	E	C
ポリクロロブレンラテックスA	100	100	100	0
ポリクロロブレンラテックスB	0	0	0	100
タマノルE-100	70	0	70	70
SK-90D	0	70	0	0
EV-2	0	0	0	0
EVA-59	0	0	0	0
AZ-SW	1	1	1	1
接着法	接着法A	接着法A	接着法B	接着法A
積層体名	積層体F	積層体G	積層体H	積層体I
接着力(N/mm)				
初期接着力	0.7	0.8	材料破壊	0.6
常態接着力	0.8	0.9	材料破壊	0.7
接着耐水性	0.3	0.3	0.2	0.2

【0057】

## 【発明の効果】

表1及び2より明らかな如く、本発明のラテックス組成物は初期接着力、常態接着力及び接着耐水性に優れるため、これを用いてなる積層体は家具、寝具、自動車内装部品、靴部品及びウェットスーツ等の衝撃吸収が要求される部品として使用することができる。

特 2 0 0 2 - 1 1 7 2 0 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接着強度及び耐水性に優れたラテックス組成物及びこれを用いて多孔質有機材料と布類を接着した積層体を提供する。

【解決手段】 ポリクロロブレンラテックス 100 質量部に対して EVA 樹脂 1 ～ 70 質量部を主成分として含有するラテックス組成物及びこれを用いて多孔質有機材料と布類を接着してなる積層体である。

本発明における EVA 樹脂はエチレン酢酸ビニルの共重合体樹脂のことであり、エマルジョン状態で使用することが好ましい。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-117205
受付番号	50200572828
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年 4月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 4月19日
-------	-------------



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003296]

1. 変更年月日	2000年12月 4日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区有楽町1丁目4番1号
氏 名	電気化学工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**